

メロックス社のMOX燃料製造はやはり難しい！

関電はメロックス社との契約を破棄し、プルサーマル計画を中止せよ！

関電は品質管理能力もなく、「不採用と判定した検査項目やデータは商業秘密で言えない」という。私たちは「越前若狭のふれあい」の虚偽宣伝を謝罪せよと要求

関電の自主検査も信用できない

関電は8月19日、「仏メロックス工場で作られたMOX燃料集合体16体のうち25%に当たる4体を不採用にした」と発表しましたが、私たちはこの件について9月24日、関電交渉を持ちました。関電は当初、「社員を常駐させた品質保証活動の成果であり、品質保証システムが機能していることを示すものだ」と豪語していましたが、私たちの追及の前に重大な事実が暴かれるや言葉少なになりました。

3時間の交渉で明らかになったのは、(1)メロックス工場の製造工程はペレットの不良率が大きく、劣悪である可能性が高いこと、商業秘密を盾にこれを隠そうとしていること、(2)製造直後に行われるロットの抜取検査はメロックス社員が行い、これに「合格」したロットしか関西電力は見せてもらえないこと、(3)「輸入燃料体検査申請」と「自主検査」は実施時期がずれており、関西電力の駐在員がどれにどのように関与しているのかを広報は知らないこと、です。

交渉の中で関電は、「輸入燃料体検査申請に合格しながら、自主検査で不採用となった理由は、自主検査の方が厳しいからだ」と当初は主張しました。しかし、「両方で検査項目が異なっており、どちらが厳しいかは言えない」と追及されるや、言葉を濁し、「どの検査項目で目標値を逸脱したかは商業秘密だ」と逃げるだけでした。広報は、検査項目のうち、どれが破壊検査で非破壊検査か、書類審査だけなのか、すら即答できず関電の宿題になりました。

また、自主検査は16体分、約135万個のペレットがすべてそろってから行うことになっており、ペレット製造直後にロットごとに行う抜取検査には関西電力の駐在員は関与していないというのです。1ロットが何個のペレットにあたるかも商業秘密だというのです。

メロックス社のMOX製造工程が劣悪の可能性

メロックス社は製造工程がノーチェックであることをいいことに、抜取検査で「悪いロット」と判定されたペレットはすべて破棄し、「良いロット」と判定されたものだけ、関西電力の検査を許しているのです。しかも、メロックス社が「良いロット」だと判定したロットのうち25%が「自主検査」で「不採用」になったのです。したがって、「悪いロット」は25%どころかそれを大幅に超えている可能性があるのです。メロックス工場のMOX燃料ペレット製造工程は、「25%を大幅に超える大半の製造ロットが使い物にならない」ような不安定な低品質の工程なのです。

「不採用」と判定した検査項目がどれかを隠し、メロックス工場の工程不良率を隠すのは、商業秘密というより、この重大な事実を隠すためではないでしょうか。

このような不安定な工程で製造された12体も、抜取検査で「合格」とされていますが、その抜取検査自身が正しく行われているのか疑問です。ペレットのサンプリングが本当に正しい手順で無作為抽出されているのか、検査ミスがないのか、など疑問が残ります。前回のBNFLによるペレット外径検査時の抜取検査の不正(1999年)を関電が見抜けなかったことを考え合わせると非常に不安です。

不良率が25%と誤解されても良い！？

ロット不良率が工程の安定状態で期待される不良率を超えると、そのロットに含まれるペレット全てが「悪いロット」として破棄されるのであり、16体中4体分のペレットが不良であっても、不良率が25%なのではありません。

そこで、私たちは「16体のうち4体分が不採用だから、一般には不良率が25%と受け取られるがそれでよいのか」と問いました。すると関電は「はい」と答えたのです。そして、「正確に言うと、具体的に不採用となった数量は申し上げられません」、「社内でいろいろ検討して、4体分33万6000個のペレットが不採用になったとお考え頂いても、差し支えないということになった」と言うのです。そこまでして、工程不良率を隠そうとしているのです。

関電は福井・若狭での6月の広報誌広告を謝罪せよ

関西電力の原子力事業本部が今年6月福井県原立地点に配布した広報誌「越前若狭の暮らし」の中で、メロックス工場では「安定した品質の製品が製造できること、および品質保証活動が適切に実施されていることを確認した上で、MOX燃料16体の本格製造を着実に進めています」と書いています。ところが、この6月時点ではすでに、自主検査による不採用が判明していたのです。立地点住民をだますことは許されません。

関電はメロックスとの契約を破棄し、プルサーマルを止めよ

結局、1999年のBNFLの事件の時と同じ状況です。関電は品質管理能力がないのにできるかのように大宣伝をし、メロックス社とMOX燃料の製造契約をしました。メロックス社等への関電による2度も品質保証システム監査を行いました。これは一体何だったのでしょうか。関電は今すぐにメロックス社との契約を破棄し、高浜3・4号でのプルサーマル計画を中止すべきです。

高浜原発3・4号のMOX燃料の製造体数を 関西電力が変更したことに 関する公開質問書

若狭連帯行動ネットワーク

貴社が2010年度実施を目指す高浜3・4号のプルサーマルにおいて使用する、MOX燃料の製造過程で、貴社と原燃工とメロックス社がペレットの自主検査の一つを行ったところ、「一部のペレットで目標値の範囲内に収まらない測定値を示すものがあった」ことから、貴社と原燃工が厳しく対応すると、当該のペレットの採用をやめたとされています。貴社がBNFLに発注したMOX燃料のペレットの外径データ測定で、データねつ造があったことが1999年9月に発覚し、貴社のプルサーマル計画が頓挫しました。2004年8月9日の美浜3号の配管破断・致死傷害事件によって完全に計画が行き詰まりましたが、九州電力、中部電力、四国電力でプルサーマル計画が先行的に進むのを追う形で、2008年当初から国とともに貴社はプルサーマル計画を推進してきました。貴社がプルサーマル計画を頓挫させた最重要の課題は、MOX燃料の品質保証の問題であり、貴社自身もそれを公に表明し、取り組んできたといっていました。しかし、今回の事態はMOX燃料の品質保証に関する基本的な問題であり、私たちはそれを看過することはできません。もともとウラン燃料以上に危険なMOX燃料の特性に関わる問題であり、その品質に関して「目標値の範囲内に収まらない」ということは、重大な事態だと言っても過言ではありません。しかも、2004年の美浜3号事故後も引き続き、美浜町・敦賀市境界部での鉄塔建て替え工事での墜落事故(2名死亡、2名負傷、2008年9月15日)、舞鶴発電所建設現場での鉄板(10m×5m、2枚)転倒事故(2名死亡、1名負傷、2009年6月4日)、守口市の鉄塔(14m)倒壊事故による民家破損と停電(2009年6月16日)、大飯1号補助建屋でのウィンチ・金具(約25kg)の落下(約17m)による作業員頭部負傷事故(2009年7月7日)というふうに、1年足らずの間に4件もの深刻な人身事故等を続発させ、4名の方々が死亡しています。このように貴社の安全管理体制はいまだにできておらず、社会的信頼は地に落ちていと断じざるを得ません。ここに、メロックス社で起こった事態に関して公開質問書を提出しますので、2週間以内に文書において回答されるよう求めます。9月24日に貴社へ伺いますので、よろしくお願い致します。

(回答)前提として、今回のMOX燃料についてはメーカーの商業機密、具体的にはメロックス社の商業機密に関する事項がたくさん含まれていますので、お答えできない内容が今後出てくるということをご理解頂きたい。関西電力は契約上必要なデータは知っておりますけれども、第三者に公開することはできない。たとえば、BNFLのときのようにデータの改ざんがあった場合には公開したようなケースはありますけれども、安全上の問題がないという判断を今回しておりますので。先ほども重大な事態だと仰いますけど、品質保証自身は不良品を、たとえば今回のケースであれば発電所に持ち込まないと言いますか、メーカー側から出荷をしないということシステムの中できっちりしはじく、今後使わないということ管理するためのシステムであって、今回、我々、「不採用品」と呼んでおりますけれども、それ自身を見つけるためのシステムがしっかり機能していて、今回、見つけておりますので、品質保証に関する根本的な問題が発生したとか、品質管理体制ができていないとかいうのはちょっと誤解があるのではないかと思います。

1. 目標値の範囲内に収まらなかった 検査項目について

貴社が8月19日付けで発表した文書では、「製造した燃料ペレットの一部を採用しないこととし、今回の製造期間における製造体数を16体から12体に変更することとしました」としています。そのように判断するようになった経過として、「自主検査の一つを実施したところ、一部のペレットで目標値の範囲内に収まらない測定値を示すものがあった」、「当該ペレットを採用しないこととしました」と、されています。(中略)今回貴社は4体の燃料体を不採用としましたが、1つのロットはペレット何個分に相当し、燃料体何個分に相当するのですか。

(回答)ロットの大きさの具体的な数値については、メロックス社の商業機密であり、答えられない。MOX燃料集合体1体当たり84,000個で、4体分では336,000個のペレットが不採用品になった。自主検査の7項目全部

を検査する途中の1項目で目標値を逸脱したため、不採用とした。

貴社の発表では品質欠陥の比率は16分の4、つまり25%であるかのようにも見えます。これではよろしいのでしょうか。もし、違うというのであれば実際の欠陥の比率はいくらか、正確に教えてください。また、メロックス社と貴社とのMOX燃料製造契約において、欠陥率何%でペレットのロットを不採用とすると契約していたのでしょうか。明らかにしてください。

(回答)ペレット不採用の条件は商業秘密であり、回答はご容赦頂きたい。

8月19日の貴社の発表では、「より高い品質を確保するために、国の輸入燃料体検査項目に加え、当社と元請会社である原子燃料工業株式会社(以下「原燃工」という)、メロックス社の三者で各種の自主検査を行っています」としています。また、これを報道した8月20日の福井新聞の記事では、「6月に燃料ペレットの核分裂性プルトニウム含有率や全不純物総量など7項目のうち1項目の自主検査を行ったところ、4体分の燃料ペレットの測定値が目標値に適合しなかった」とされています。(中略)貴社等が行なった7項目の自主検査の内容を、計測値を含め、全て明らかにしてください。

(回答)具体的な検査結果やデータについてはメロックス社の製造に関する秘密情報であり、当社は契約上の守秘義務を負っているため、回答はご容赦頂きたい。「核分裂性プルトニウム含有率」は、ウランとプルトニウムとアメリカシウム241の中の核分裂性プルトニウム239、241の重量割合です。「全不純物総量」は、個々のペレットの不純物量が十分に低いことは輸入燃料体検査申請で確認されるが、全不純物総量はおのおのの不純物の規定値の合計よりも厳しい基準を設け、その総量についても少ない量であることの確認を行う。「蒸発性不純物」は、気体となる不純物の規定値の合計値よりも厳しい基準を設けて蒸発性の不純物の総量についても少ない量であることの確認を行う。「介在物」は、ペレットに含有される観察可能な不純物であって一定の大きさのものが局所的に存在し

ていないことを確認する。「結晶粒径」と「空孔分布」は、ペレットの細かい組織を確認する。「熱的安定性」は、ペレットを再度焼結して密度変化を確認する。

後述する品質保証体制の問題からは、残りの6項目も含め7項目全てにわたって検査のやり直しが必要だと思われるが、いかがですか。

(回答)当社のMOX燃料調達に係る品質保証体制については、平成15年10月にその改善状況について公表し、国、原子力安全委員会についても、当社の品質保証体制が構築されている旨の評価を頂いております。また、これまでシステム監査・定期監査でメロックス社の品質保証システムが当社要求事項を満たすものであることを確認しているほか、今回の製造期間を通じて当社は監査員および検査員の社内資格を有する社員をメロックス工場に駐在させ、巡視、工程監査、立合検査により製造状況および品質管理の状況を確認し、メロックス社の品質管理が適切であることを確認しています。今回は、当社と原燃工、メロックス社の三者が構築した品質保証システムに則り、自主検査がきちんと行われた上で、工場出荷前にチェックされたものであり、三者の品質保証システムが機能していることを示しているものである。したがって、検査のやり直しが必要とは考えていない。

もし、自主検査が今回のように1項目だけで良いと言うなら、その根拠を示してください。また、自主検査は実際にペレットの組成を調べたり外径を測るなど実測・測定を伴うものなのか、単なる書類上の検査なのでしょうか。それも、明らかにしてください。

(回答)ペレットの性状を確認するための自主検査7項目の一つで目標値の範囲に収まらないものがあった。自主検査のうち性状に関わる検査では、ペレットを切ったりして行うものもある。

同じ福井新聞の記事では、「具体的な検査項目や結果については、メロックス社との契約上の秘密事項として明らかにしていない」としていますが、危険な放射能事故を引き起こす原子力施設で、危険性の基本的な判断材料になるデータを明らかにできないまま、商業行為を継続するのは、倫理的・道義的にも常識を欠く行為ではありませんか。

(回答)目標値の範囲に収まらないペレットについては不採用とすることとしており、今回製造した12体のMOX燃料に使われているペレットについては、自主検査を含むすべての検査に合格しており、十分な品質が確保されているものと考えている。なお、当社はメロックス社から必要な情報は入手しているが、契約上、メロックス社の技術情報を公開する際には同社の了解が必要であり、同社は競合他社に有益な情報となる製造能力、ノウハウに関連する情報、不採用となったペレットに関する詳細情報は公開不可としている。このため、検査名、検査結果をはじめ具体的な内容については申し上げることができないことをご理解頂きたい。また、契約に規定された義務を果たさないことは、当社の信頼そのものを損なうものと考えている。

燃料体の製造数を当初計画の16体から4体減らして、12体にするとし、「2010年度のプルサーマル実施を目指す方針を変えず、3号機に8体、4号機に4体を装荷する」と、福井

新聞では報道されています。これでは、高浜4号において当初の計画より、炉内の中性子束の分布や温度分布などに変化が起ることが予想されます。(中略)中性子束の分布、温度分布、リム効果やプルトニウムスポットの評価での変更、制御棒のはたらきの変化、ホウ素の役割の変化について、貴社がどのように検討したのか。具体的データを示してください。

(回答)MOX燃料の装荷体数は最大で1/4炉心、40体とすることが設置許可で認められているが、今後MOX燃料の装荷体数が最大40体に至る途中段階であり、すでに安全性が確認された範囲内であるため安全上の問題はない。なお、リム効果、プルトニウムスポットによる影響は、MOXペレット単体の挙動に関わるものであり、MOX燃料の装荷体数に影響されるものではない。

2. 関西電力および、メロックス社等の品質保証体制について

BNFLのデータ改ざんを見抜けなかった貴社自らの経験を受け、MOX燃料の製造過程には、貴社の社員を常駐させ、監視体制を取ってきたというのが関西電力の言い分だと思いますが、燃料体の数を16本から12本へ、25%も減らす状態で運転するという事態を招くというのは、貴社の品質保証体制が未だに確立していない証拠ではないのでしょうか。少なくとも品質保証体制が確立できるまで高浜3・4号でのプルサーマル計画は断念すべきではありませんか。

(回答)当社のMOX燃料調達に係る品質保証体制については、平成15年10月にその改善状況について公表し、国、原子力安全委員会についても、当社の品質保証体制が構築されている旨の評価を頂いている。なお、当社の品質保証体制については定期的に保安検査により国に確認頂いており、MOX燃料調達に関しても、適切に保安活動が行われているとの評価を受けている。当社としてはMOX燃料調達のプロセスに則り、安全の確保を大前提にプルサーマルなど原子燃料サイクル事業の円滑な推進に引き続き取り組んでいく所存である。なお、今回は、当社と原燃工とメロックス社の三者が構築した品質保証システムに則り、自主検査がきちんと行われた上で工場出荷前にチェックされたものであり、三者の品質保証システムは機能していることを示しているものである。

自主検査に先立って行なわれた、メロックス社の業務としての測定のどこに問題があったのか、明らかになっているのでしょうか。そうであれば、データを示して詳細に説明下さい。

(回答)当社はどの検査で目標値に収まらない事象があったかは把握しているが、具体的な検査項目、どの検査で目標値に収まらない事象があったのかやそのデータについてはメロックス社の製造に関する秘密情報であり、当社は契約上の守秘義務を負っているため、回答はご容赦頂きたい。

メロックス社の品質管理の欠陥がもし、明らかになったのであれば、契約相手として、貴社がその欠陥を見抜けなかった責任が問われますがいかがですか。

(回答)メロックス社の品質管理の欠陥があったわけではなく、当社と原燃工とメロックス社の三者が構築した品質保証システムに則り、自主検査がきちんと行われた上で工場出荷前にチェックされたものであり、三者

の品質保証システムは機能している。これまで海外・国内の原子力発電事業者に向け2008年末、約2800体のMOX燃料を製造してきた豊富な実績があり、特段の問題も発生していないことから、メロックス工場の信頼性に問題があるとは考えていない。

貴社は、2004年5、6月に原燃工熊取事業所とメロックス社のメロックス工場に対し、品質保証システム監査を実施し両社の品質保証システムが、貴社の「品質保証に関する要求事項を満足し、MOX燃料調達を進めるにあたり適切であることを確認した」としています。しかし、同年8月9日の美浜3号事故を受け、再度監査を実施することとし、昨年3月17日に報告書を作成し、両社の「品質保証システムが、MOX燃料調達を進めるにあたって、当社の品質保証に関する要求事項を満足することを確認した」と、再度確認しています。2度も監査をしておきながら、またここで品質保証を確認できないような事態を引き起こしたことについて、貴社の監査能力にこそ問題があるということを示しているのではないのでしょうか。貴社は、今回の一連の「監査」について、どのように考えておられるのでしょうか。説明をお願いします。

(回答)メロックス社に品質管理の欠陥があったわけではなく、当社と原燃工とメロックス社の三者が構築した品質保証システムに則り、自主検査がきちんと行われた上で工場出荷前にチェックされたものであり、三者の品質保証システムは機能しており、監査における問題があったとは考えていない。なお、メロックス社に対する監査においては、当社の審査能力を補完し、信頼性を高めるため、フランス国の第三者機関ビューロペリタス社の立合を受けており、監査が適切に実施されたことが確認されている。

3. メロックス社で続発するMOX燃料製造時のミス・トラブルなどについて

貴社が、今年6月にMOX燃料のペレット製造ミスを発見するより前に、少なくとも2件の、製造ミスやトラブルが発生しています。プルサーマルを計画する九州電力と中部電力は昨年2回、立て続けにメロックス社でのMOX製造時に部品の取り違えと、管理ミスと思われる被覆管の汚れを経験しています。中部電力は油が付着した被覆管を使用しない決定まで行なっています。これらに見られるように、BNFL同様にメロックス社もMOX製造に関しては、品質保証体制が確立していないと考えますが、いかがですか。貴社は、こういった事態を受け、自社が被った今回のトラブルも考え合わせれば、メロックス社との契約を解消し、高浜3・4号でのプルサーマル計画を断念すべきだと考えますが、いかがですか。

(回答)当社が派遣した社員によるメロックス工場におけるペレットの製造、品質管理の状況の確認の結果も含め、異常が確認されておらず、特別な問題があったものではないと考えている。メロックス社はこれまで海外・国内の原子力発電事業者に向け、約2800体のMOX燃料を製造してきた豊富な実績があり、特段の問題も発生していないことから、メロックス工場の信頼性に問題があるとは考えていない。なお、利用目的のないプルトニウムを持たない、回収されるプルトニウムを有効利用するという国の方針の下、原子燃料サイクルの確立は不可欠であり、当社としても国の方針に従い、プルサーマルを早期に導入することとしている。当社としては今後とも安全の確保を大前提に、プルサーマルなど原子燃料サイクル事業の円滑な推進に引き

続き取り組んでいく所存である。

九州電力は部品管理の欠陥、中部電力は製品の保管管理の欠陥、貴社の場合は製造管理の欠陥と次々と明らかになりました。このようにMOXに関わって、メロックス社は全ての業務分野にわたって品質管理が保証できないのだと証明されました。貴社はこういう事情を何年にもわたって見抜くことができずに放置し続けてきたのです。なぜ、貴社は、見抜くことができなかったのか、または、放置し続けたのか、説明してください。

(回答)先行電力で発生した製造管理用部材の組込による燃料棒の再製造、被覆管への油付着による製造体数の変更については、その原因がメロックス社によるものではないと認識している。また、今回の関電ですけれども、メロックス社の製造管理に欠陥があったとは考えていない。今回の製造期間を通じて当社は監査員および検査員の社内資格を有する社員をメロックス工場に駐在させ、巡視、工程監査、立合検査により製造状況および品質管理の状況を確認しており、適切であることを確認している。

六ヶ所村の再処理工場の完成時期が来年10月へと延期(14回目)となりました。MOXも含めた日本の核燃料サイクル計画は破綻したことは明らかです。関西電力はプルサーマル発電を断念し、プルサーマル計画を中止すべきだと考えますが、いかがですか。

(回答)利用目的のないプルトニウムを持たない、回収されるプルトニウムを有効利用するという国の方針の下、原子燃料サイクルの確立は不可欠であり、当社としても国の方針に従い、プルサーマルを早期に導入することとしている。当社としては今後とも安全の確保を大前提にプルサーマルをはじめ原子燃料サイクルの円滑な推進に引き続き取り組んでいく所存である。

アメリカに誕生したオバマ政権は核不拡散政策を前面に押し出し、プラハでの演説は世界中の人々が注目しています。こういう時代に当たり、日本からアジアや世界に向け核拡散の不安を振りまくような、プルサーマル計画は中止すべきではありませんか。どう考えますか。

(回答) への回答と同じ。

若狭湾や近畿・関西に散在する数多くの活断層の存在と、それらの実際の活動のようすが明らかにされつつあります。地震動と原発の関連も未だ決着が付いていませんが、年々刻々地震の恐怖が日本を覆ってきています。中越沖地震や浜岡原発を襲った地震など、耐震設計をいとも簡単に地震動がオーバーする事態が相次いでいます。このような中でプルサーマルを強行するのはさらに危険な行為です。どう考えていますか。

(回答)MOX燃料の基本構造はウラン燃料と同一であり、地震時の評価は同等である。新しい耐震設計指針に基づく耐震安全評価としては平成21年3月に高浜発電所の使用施設の耐震安全性を確認し、耐震中間報告書追補版を保安院に提出している。策定した基準地震動S_sによる解析を行い、その結果、求められた評価値は比較基準等で定められている評価基準値、許容値をすべて下回っており、原子炉を止める、冷やす、放射性物質を閉じこめるの安全上重要な機能は確保できるものと評価している。